

- ② 浅褐色砾岩夹蓝褐色砂岩透镜体和泥灰岩薄层。
- ③ 浅粉红色长石砂岩夹暗褐色砂质泥岩及灰褐色泥灰岩。
- ④ 深粉红色砾岩夹浅粉红色长石砂岩及泥岩薄层。
- ⑤ 桔红色中粗粒砂岩与褐色泥岩互层,间夹数层泥灰岩。
- ⑥ 灰褐色砾岩夹薄层褐色砂岩与灰白色泥灰岩。
- ⑦ 灰褐色砾岩与灰褐色长石质砂岩互层夹薄层泥灰岩。
- ⑧ 灰绿色灰岩、泥灰岩、桔红色砂岩与灰绿色泥岩互层。

在①层及⑧层的泥灰岩中含鱼化石。

古鳕类: *Turjanis taoshuyuanensis*

191 米

1. 暗褐色砾岩夹黄绿色、灰白色砂岩及薄层泥灰岩。

下部: 暗褐色厚层状砾岩夹黄绿色砂岩。

97.5 米

~~~~~ 不 整 合 ~~~~~

石炭系: 变质岩

## II. 七克台鸢咀石沟剖面 (图 26、27)

第三系

台子村组

14. 灰白色、浅黄色、黄绿色、棕红色、浅棕红色石英砂岩,夹黄棕色、棕红色泥岩、灰黄色、粉红色砾岩及砾状砂岩,向上泥岩增多,但泥岩中的砂质增加,其色调由浅变深成棕红色、红褐色和深褐色。最底部那层砾岩中含有下伏岩层的泥砾,与中生代地层为假整合接触关系。本组下部有两层哺乳动物化石: 第一层是黄色、棕黄色砂岩;第二层是在棕红色砂岩中,主要化石是古新世的原恐角兽。

100 米

---- 假 整 合 ----

白垩系

上白垩统

苏巴什组

13. 砾状砂岩、砾岩与泥岩之互层,可分为三部。

上部: 砂岩夹泥岩。砂岩含钙质、下部为黄色及微黄绿色,上部是棕红色,风化后为浅棕红色,钙质胶结,砂岩中含大量泥砾,排列不规则,砾径长轴有的与平面平行,有的与层面斜交,除泥砾外,还有变质岩砾石。在下部的砂岩中交错层理很明显,并含黑色锰铁质结核。泥岩为棕红色,有钙质结核,向上钙质砂岩增多,其色调为棕红色,致密坚硬,钙质富集的团块和钙质小结核显著增加,团块大者可达 10 厘米。

中部: 砾状砂岩与砾岩及泥岩互层,含脊椎动物化石。砾状砂岩,棕红色,浅棕红色,由石英组成,并含黑色、深绿色和桔红色泥岩碎屑。砾岩为钙质胶结,极坚硬,含有不规则的钙质团块(可达 5 厘米)。砾岩灰白色、灰棕红色,钙质胶结,坚硬,由沉积岩变质的砾石所组成,磨圆、分选较差,排列不规则,含钙质较多。砂岩,灰紫色、浅棕红色,细粒,石英质,为钙质胶结,致密坚硬,交错层理很发达,呈束状,每束最宽处达 10 厘米。泥岩向上增多,主要色调是黄棕色,含砂质较多,致密坚硬。

在中部有一含化石层,主要是原始的鸭咀龙科 *Hadrosauridae* 未定种属的肱骨和趾骨。

下部: 钙质砾岩夹不规则的钙质砂岩。底砾岩为灰白色、棕红色,由变质的火成岩组成,并含石英岩、钙质结核及泥砾。变质岩砾石为灰黄色、深黄绿色、红褐色、黑色、深绿色、浅灰紫色。泥砾为浅棕红色,磨圆度较差,多呈棱角状或半棱角状,排列不规则。砾岩以上的砾状砂岩为浅棕红色和棕红色泥岩互层,并有大量钙质团块,团块之间还有 2 厘米的变

质岩小砾石,有的钙质像网状缠绕在泥砂岩之间。砂岩含钙质较多者为灰棕红色,有的成透镜体状夹在砾泥岩之间。

在本层除中部含鸭咀龙的较原始类型外,在上部还有一化石层,主要为蜥脚类 *Sauropoda* 的巨龙科 *Titanosauridae* 的肱骨等肢骨化石。

260 米

——假整合——

下白垩统(吐谷鲁群)

三十里大墩组(177.9 米)

12. 灰褐色、浅灰褐色、灰黄色砾岩、砂岩与灰黄色、暗褐色干裂泥岩互层。

上部:砂岩夹泥岩及少量干裂泥岩和砂岩透镜体。石英长石砂岩,灰黄色、浅灰褐色,含少量绿色、褐色矿物。泥岩棕红色、红褐色,局部含少量砂岩透镜体,中上部有数层干裂泥岩,其裂缝宽度大于裂缝之间距。

中部:砂岩与干裂泥岩之互层。长石石英砂岩,细粒,灰褐色,含红褐色泥岩细线,砂岩向上变粗。泥岩,灰褐色、灰黄色,致密,坚硬,含钙质。红褐色泥岩细腻,干裂现象明显,裂缝多为细砂岩充填。

下部:灰褐色砾岩与浅灰褐色砂岩互层。底砾岩以不平整的界面,覆盖在下伏的喀拉扎组的泥灰岩之上。砾岩由深色变质岩组成,并含少量石英和泥砾,磨圆度中等,分选不好,排列不规则,砾径 0.2—0.3 厘米,最大的 5 厘米。砂岩、长石石英质、浅灰黄色、细—粗粒,常有小砾石及红褐色泥砾间夹其中。

177.9 米

~~~~~不整合~~~~~

侏罗系

上侏罗统

喀拉扎组(110 米)

11. 灰褐色、灰黄色砂岩、灰绿色、深灰色粉砂岩与浅褐色、灰褐色砂质泥岩、黄褐色、浅砖红色泥岩互层,并夹少量砾岩及泥灰岩。砂岩中细粒,石英长石质,因较坚硬,常突出地表。粉砂岩含有砖红色泥岩斑点。砂质泥岩有黑色锰铁质浸染,含钙较多,风化后为球状。泥岩致密,略显层理,含有形状奇特的钙铁质结核。砾岩夹层的成分主要是变质岩及红褐色泥屑。泥灰岩为灰白色,风化后乳白色,含多量的黑色及深灰色锰铁质斑块和星点。泥灰岩薄层状、由数厘米到十数厘米不等。

55 米

10. 泥岩、砂质泥岩和砂岩互层,向上砂岩增多,泥岩减少,并夹有砂砾岩薄层和泥灰岩。

泥岩、暗褐色、含钙较多,致密,坚硬,有黄绿色、灰绿色斑点。砂岩,灰绿色,风化后为暗灰色,为长石质,含少量石英,交错层较发育,含形状不规则的结核。砂质泥岩,暗褐色,有大量云母片,夹有灰绿色斑块和结核。砾岩或砾状砂岩,红褐色,由深色变质岩及少量石英岩和泥砾组成,砾径约 10 厘米。

本层的砂岩和泥岩中含爬行动物化石。

恐龙类: *Mamenchisauridae* gen. et sp. indet. cf. *Szechuanosaurus campi*

还有其他爬行动物化石碎片。

55 米

——整合——

齐古组(325 米)

9. 红色泥岩夹灰绿色砂岩、粉砂岩。

上部:泥岩与灰绿色砂岩、红色砂质泥岩薄层的互层,底部有一层钙质页岩,中上部有数层钙质结核。

下部:泥岩夹粉砂岩,近底部有一层砾岩。泥岩,暗褐色,含微量钙质及绿色斑

点。粉砂岩风化后为浅灰绿色,长石质,含多量的绿泥石砾石。砾岩为灰绿色、褐色。12米

8.砾岩、砂岩、粉砂岩与泥岩互层;泥岩与砂砾岩之比为3:2。

上部:泥岩夹砂岩及二层砾岩。砂岩,灰绿色,细粒,长石石英质,含少量云母片及小砾石。泥岩,褐色、黄褐色,含灰绿色、黄绿色砂质斑点,风化后成球状,含钙质结核或团块。

中部:泥岩与粉砂岩、砂质泥岩互层,夹少量钙质泥岩及片状灰岩。底砾岩褐色。泥岩褐色或黄褐色,致密,坚硬,含砂质。粉砂岩,灰绿色,夹灰褐色泥质条带和斑点,粉砂岩中钙质较少,但微交错层理发达。钙质泥岩,灰紫色,含锈黄色铁质结核。片状灰岩为灰绿色、灰褐色夹薄层褐色泥岩。

下部:砾岩、粉砂岩与泥岩互层,泥岩中含钙质结核较多。砾岩,灰褐色、褐色,由钙质结核与红色泥屑组成,并含少量红色变质岩砾石,砾径3厘米。粉砂岩,灰绿色、黄绿色,交错层理发育,长石石英质,夹有灰褐色泥岩薄层。泥岩为暗褐色,含有钙质结核或钙质团块。

本层的中部粉砂岩和砂质泥岩中含爬行动物化石,在中部的砾岩及粉砂岩中龟鳖类化石成层。

恐龙类: *Megalosauridae* gen. et sp. indet.

龟鳖类: *Chelonina* indet.

38米

7.暗褐色泥岩夹灰绿色、蓝绿色薄层砂岩、砂质泥岩、粉砂岩。泥岩在近底部处为钙质泥岩,灰紫色,含钙质结核、砂质灰绿色斑点及零星分布的小砾石。钙质粉砂岩为灰褐色、灰绿色等杂乱色调,具微层理,风化后呈球状。砂岩近上部变粗,中粒居多,长石石英质,含少量砾石。到中上部泥岩减少,而灰褐色粉砂岩增多,并有三层(厚约10厘米)褐色含泥质较多的泥灰岩。

100米

6.暗褐色泥岩、灰紫色泥质粉砂岩与黄绿色、灰绿色砂岩、砂质泥岩、粉砂岩互层,可分二部。

上部:黄绿色砂岩与暗褐色泥岩互层,底为一层灰绿色、灰紫色灰岩,并夹灰绿色粉砂岩薄层。泥岩风化后为浅褐色,有很多石膏细脉穿插。砂岩长石石英质,含绿泥石、黑色碎屑及云母片细粒,间夹黄绿色细砾,其成分为泥质碎屑,交错层发育。向上砂岩渐变为灰绿色,并夹有2层灰紫色泥灰岩。

下部:灰绿色砂岩、砂质泥岩、粉砂岩与暗褐色泥岩互层,夹灰紫色泥质粉砂岩条带,泥砂岩之比为5:1。长石砂岩,灰绿色,细粒,具微层理。粉砂岩为泥质,含少量云母。泥岩暗褐色,含少量钙质、砂质,在裂隙中有石膏脉充填。砂质泥岩亦为灰绿色,风化后为灰白色、灰黄色薄片。

本层最顶部发现有爬行动物化石,经鉴定为兽脚类恐龙 *Theropoda* 的原始类型的虚骨龙科 *Coeluridae* 未定种属的肢骨和脊椎、肋骨等。

85米

5.暗褐色泥岩夹少量薄层灰绿色、蓝灰色砂岩、砂质泥岩、粉砂岩,少量泥灰岩和灰岩条带。本层岩性较单纯,以红色泥岩为主,有少量蓝灰色、灰绿色条带。泥岩含钙质、砂质,块状,常夹有灰绿色斑点细条带。粉砂岩,浅灰色,长石石英质。砂质泥岩为黄褐色,层理明显,有微交错层,含云母片。泥灰岩,灰褐色,致密,坚硬。灰岩,灰褐色,风化后为暗褐色,有干裂现象,裂隙常被黄色、紫色的含钙泥岩所充填。

105米

4.灰绿色砂岩、砂质泥岩与红褐色泥岩条带互层夹灰岩与泥灰岩薄层。

上部:暗褐色泥岩与灰绿色、黄绿色砂岩、粉砂岩、砂质泥岩互层,夹数层灰岩和泥灰岩,中下部间夹黑色砂质泥岩、钙质页岩。在灰岩及页岩中有鱼鳞、叶肢介、介形虫等无脊椎动物化石。

| 地层系统 | | | | 符号 | 柱状剖面 | 层号 | 主要岩性 | 主要脊椎动物化石 |
|------|-----|----|--------|-----------------------------|------|----|--|---|
| 界 | 系 | 统 | 组 | 比例尺 | | | | |
| 新生界 | 第三系 | | 阜宁组 | | | 14 | 砂岩夹泥岩砾岩及砾状砂岩 | |
| 中生界 | 白垩系 | 上统 | 苏巴什组 | K ₂ | | 13 | 砾状砂岩砾岩与泥岩互层
上部：砂岩夹泥岩
中部：砾状砂岩与砾岩及泥岩之互层
下部：钙质砾岩夹不规则钙质砂岩，
底砾岩由火成岩变岩组成 | <i>Hadrosauridae</i> gen. et sp. indet.
<i>Titanosauridae</i> gen. et sp. indet. |
| | | 下统 | 三十里大屯组 | K ₁ | | 12 | 可分三部：下部灰褐色砂岩与灰褐色砂岩互层，中部灰褐色细粒砂岩与灰褐色黄色干裂泥岩互层，上部灰黄色灰褐色砂岩夹暗红色暗褐色细粒干裂泥岩 | |
| | 侏罗系 | 上统 | 喀拉扎组 | J ₃ ² | | 11 | 灰褐色灰黄色砂岩与浅褐色灰褐色泥岩互层有灰白色泥灰岩之夹层风化后为黄白色含黑色斑块 | |
| | | | | | | 10 | 灰绿色砂岩与暗褐色泥岩互层夹少量泥灰岩和砾岩薄层含恐龙化石 | <i>Mamenchisauridae</i> gen. et sp. indet.
cf. <i>Stechuanosaurus campi</i> |
| | | 中统 | 齐 | J ₂ | | 9 | 红色泥岩夹灰绿色砂岩粉砂岩 | |
| | | | | | | 8 | 砾状砂岩粉砂岩与泥岩之互层含大量龟化石 | <i>Megalosauridae</i> gen. et sp. indet.
<i>Chelonidae</i> indet. |
| | | 下统 | 古 | J ₁ | | 7 | 暗褐色泥岩夹灰绿色兰绿色浅层砂岩与砂质泥岩及粉砂岩 | |
| | | | | | | 6 | 暗褐色泥岩夹黄色泥岩粉砂岩与黄绿色及绿色砂岩砂质泥岩互层 | <i>Coeluridae</i> gen. et sp. indet. |
| | 白垩系 | 上统 | 组 | J ₃ | | 5 | 暗褐色泥岩夹少量薄层灰绿色兰灰色砂岩和砂质泥岩粉砂岩及极少量的泥灰岩和灰岩条带 | |
| | | | | | | 4 | 灰绿色砂岩砂质泥岩与红褐色泥岩条带互层夹灰岩与泥灰岩薄层 | |
| | | 中统 | 七克台组 | J ₂ ² | | 3 | 黄绿色砂岩与黄绿色泥岩互层夹薄层砾岩砾岩下部较粗上部较细上部泥岩加多皆为薄层 | |
| | | | | | | 2 | 褐色泥岩与黄绿色兰绿色深绿色砂岩泥岩粉砂岩互层 | |
| | | 下统 | 三河房组 | J ₁ ² | | 1 | 黄绿色泥岩砂岩与灰绿色黄绿色砂岩砾状砂岩互层下部较粗上部逐渐变细 | |
| | | | | | | | | |

图 26. 七克台鸢咀石沟侏罗纪、白垩纪地层柱状剖面图

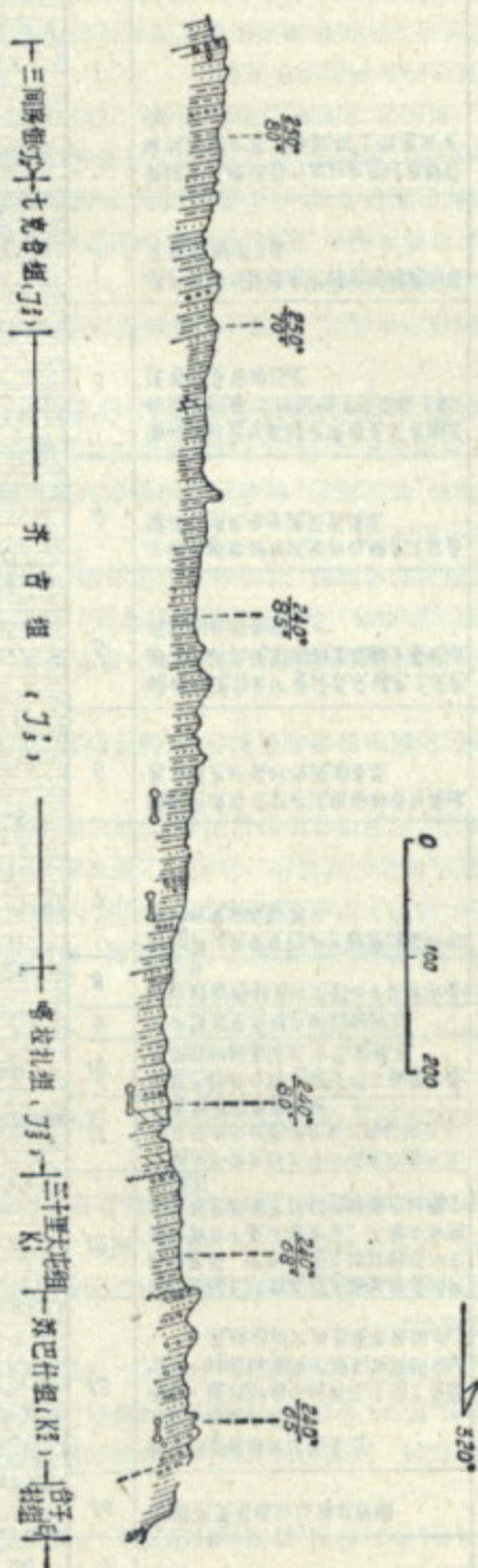


图 27. 七克台页岩石沟实测地层剖面图

下部：暗褐色泥岩夹灰绿色、蓝绿色薄层砂质泥岩、砂岩与粉砂岩，间夹 5—6 层薄层泥灰岩和钙质结核。泥岩风化后为浅红褐色，含绿色斑点，有铁质浸染现象。砂质泥岩含黑色云母片及破碎小鱼鳞。泥灰岩为灰黄色、浅黄绿色，风化后为球状。粉砂岩为长石质，层理明显。在上部泥岩之间夹有灰黄色钙质富集的团块。

85 米

—— 整合 ——

中侏罗统

七克台组 (115 米)

3. 黄绿色砂岩与泥岩互层，偶夹砾岩透镜体。可分四小层：

④ 黄绿色泥岩与砂质泥岩互层。下部以泥岩为主，砂质泥岩较少，含有鱼鳞、介形虫、叶肢介及碳化煤粒的植物碎屑。

⑤ 黄绿色砂岩夹黄绿色泥岩、灰褐色、灰黑色砂质泥岩。

⑥ 泥岩、砂质泥岩夹砂岩。

下为黄绿色砂质泥岩夹黄绿色细粒致密砂岩。

上为黄绿色粉砂岩、灰白色砂质泥岩、浅绿色泥岩夹黄绿色砂岩。

① 厚层砂岩夹数层极薄的泥岩。砂岩黄绿色，中粗粒，石英长石质，含绿色变质岩碎屑。近底部砂岩变粗成为砾状砂岩或砾岩。泥岩致密，黄绿色，含钙质结核较少。

115 米

—— 整合 ——

三间房组

2. 褐色泥岩与黄绿色、蓝绿色、深绿色砂质泥岩、粉砂岩互层。分三小层：

③ 黄绿色砂质泥岩、泥岩夹暗褐色泥岩。

② 褐色泥岩与黄绿色砂质泥岩、泥岩互层。

① 黄绿色粉砂岩、砂质泥岩夹紫褐色泥岩薄层。

80 米

1. 黄绿色坚硬砾岩与灰白色、黄绿色砂岩、砾状砂岩互层。分两部：

上部：黄绿色、灰绿色石英砂岩夹灰绿色、黄绿色砾岩、砾状砂岩和黄绿色、灰绿色、砂质泥岩。

下部：以黑色、深绿色、黄绿色变质岩砾石组成的致密砾岩和灰白色、黄绿色砂岩、砾状砂岩为主的粗屑沉积。

本层底界不平。

195 米

~~~~~ 不整合 ~~~~~

中下侏罗统(水西沟群)

西山窑组 灰绿色、黄绿色粉砂岩、泥质砂岩，逐渐过渡为致密坚硬的泥岩。

III. 七克台南湖青山根剖面 (图 28)

白垩系

下白垩统(吐谷鲁群)

三十里大墩组

13. 砾岩，由深色变质岩及火成岩之砾石组成，钙砂质胶结，其胶结物为棕红色、灰绿色，砾石磨圆度差，分选不规则，砾径 4—10 厘米，最大 40 厘米。

~~~~~ 不整合 ~~~~~

侏罗系

上侏罗统

喀拉扎组 (132.5 米)

12. 砂岩夹粉砂岩、砂质泥岩条带, 并含钙质及锰铁质结核条带。砂岩、黄褐色、灰黄色, 中细粒, 石英长石质, 致密, 坚硬, 中厚层状, 每层厚约 2 米, 砂岩中常含有钙质团块。下部砂岩夹有红色、蓝绿色砂质泥岩和粉砂岩条带。上部钙质结核较多, 近顶部红色砂质泥岩比下部的明显增加。 41.5 米

11. 粉砂岩夹薄层钙质砂岩及钙质团块及少量砂质泥岩。粉砂岩为长石石英质, 浅棕红色、黄绿色、黄棕色, 致密, 坚硬。长石石英砂岩含钙质较多。钙质团块为灰绿色, 断断续续成层状分布。最上部一层砖红色砂质泥岩, 含钙较多。 25 米

10. 棕红色泥岩夹灰绿色、蓝绿色、暗褐色砂岩和砾岩。分两部。

上部: 砂质泥岩、粉砂岩、泥岩夹砂岩。砂质泥岩棕红色、灰绿色, 致密, 坚硬, 含钙较多。粉砂岩, 灰绿色, 含棕红色条带及红色斑块。砂岩浅棕红色, 石英长石质, 钙质胶结, 向上出现有暗棕红色、灰绿色钙质砾岩, 成分主要是深色的变质岩及石英岩。

下部: 泥岩与灰绿色砂岩、粉砂岩、暗棕红色砾岩互层。泥岩, 暗棕红色、黄棕色, 钙砂质, 致密, 坚硬, 含红色斑点及黄色斑块和灰绿色、蓝灰色钙砂质斑块。砂岩灰绿色, 长石石英质, 含少量绿色、红色碎屑, 交错层较发育。粉砂岩, 灰绿色、蓝绿色, 含棕红色斑点。砾岩为暗棕红色和蓝灰色, 砾石由变质岩及钙质团块组成, 磨圆度较好, 分选规律, 砾径 0.1—0.5 厘米, 每个砾岩小薄层 20—30 厘米左右。

本层发现大量恐龙化石:

食肉类: *Carnosauria* indet.

中鳄类: *Mesosuchia* indet.

龟鳖类: *Chelonis* indet. 40 米

9. 暗棕红色泥岩夹蓝绿色、灰绿色砂岩、粉砂岩条带。泥岩风化后为浅棕红色, 不很致密坚硬。砂岩、砾岩和粉砂岩以互层状出现于泥岩之间。砾石的磨圆度, 分选及排列较好, 所有砾石都是由钙质团块再沉积形成, 砾径 20 厘米, 越向上砾石越粗, 厚度加大为 50 厘米。

本层最底部为一层暗褐色, 蓝绿色砾岩和砂岩。砂岩含泥质斑点, 风化后砂岩逐渐变为球状表面, 且形成突出地貌。

本层发现脊椎动物化石不多, 从能鉴定的零星肢骨和脊椎椎体及神经弧等分析, 这些化石是蜥脚类恐龙的圆顶龙科 (*Camarasauridae*) 的未定种属; 另外还有龟鳖类 (*Chelonis*) 化石的骨片。 27 米

—— 整合 ——

齐古组 (391 米)

8. 棕红色泥岩夹灰绿色粉砂岩、细砂岩薄层及少量泥灰岩薄层。泥岩, 紫褐色、棕红色, 风化后为浅褐色, 含砂质多, 较坚硬。粉砂岩为蓝绿色, 微含泥质。砂岩灰绿色, 风化后灰褐色, 长石石英质, 不致密。泥灰岩、黄棕色、棕红色, 风化后暗褐色, 每层厚 10—20 厘米, 共约 10 层。 65 米

7. 泥岩与砂砾岩互层、分三部:

上部: 泥岩与细砂岩、粉砂岩互层。泥岩紫褐色、灰紫色, 含少量钙质结核。砂岩灰绿色, 中—细粒, 长石石英质, 并含少量绿色、红色及黑色碎屑, 不致密, 钙质胶结。粉砂岩蓝绿色、致密, 坚硬, 每层厚 3—5 厘米。在本部砾岩相对减少, 细砂岩和粉砂岩增多, 共有 7—8 层, 最厚的砂岩层可达 1.5 米。

中部: 灰绿色砂岩、砾岩夹紫褐色、灰紫色泥岩, 最下部有一层灰紫色砾岩, 为紫褐、蓝绿、灰绿等色, 由钙质团块及深色变质岩等组成砾石, 磨圆度和分选性皆好, 最大砾石有 1 厘米者。砂岩中夹暗褐色泥岩条带, 斜层理发育。粉砂岩比下部少, 但含钙增加。泥岩

为灰紫色,并有灰绿色条带和斑块。

下部:泥岩较多,为暗褐色、紫褐色、砖红色、紫褐色、灰紫色,风化后为浅褐色,致密,坚硬,含少量钙质及砂质,每层厚约1—2米。砾岩、砂岩、粉砂岩的韵律性很强,砾岩在下、中为砂岩,粉砂岩在最上。砾岩为紫褐色、蓝绿色、灰绿色,由钙质团块和少量变质岩组成,磨圆度好,分选中等,砾径0.1—0.5厘米,最大的到1厘米,每层厚是1米左右。砂岩细—中粒,风化后为灰褐色,石英长石质,含少量绿色、红色和黑色碎屑,不甚致密坚硬,钙砂质胶结,风化后成球状或片状。

在本层的中部的泥岩中含恐龙的肢骨、爪及不甚完整的脊椎、神经弧等,可归为:

恐龙类: *Megalosauridae* gen. et sp. indet.

108米

6.暗褐色、紫褐色、砖红色泥岩夹极薄的粉砂岩。

泥岩主要为紫褐色、风化后为浅褐色,致密但不坚硬,间夹暗褐色方解石脉,泥岩含砂质的蓝绿色、灰绿色斑点。粉砂岩,浅灰绿色,石英长石质,含暗褐色泥质斑点,微细斜层理较发育,下部的粉砂岩较粗,凡成为细砂岩,每层厚0.5—1米,粉砂岩共有15层左右。

本层脊椎动物化石较少,主要是龟鳖类甲片。

69米

5.紫褐色泥岩夹灰绿色、蓝绿色粉砂岩与细砂岩。泥岩,紫褐色、砖红色,不致密,风化后为碎块状,每层厚约1.5米,最厚可达3米。砂岩为石英质,灰绿色、蓝绿色,风化后为暗红褐色,细粒,钙质胶结。在中上部有一层厚砂岩(厚4米),风化后突出地面。粉砂岩为蓝绿色、灰绿色,致密坚硬,因含钙不均匀,风化后为球状,每层厚0.5—1米。

44米

4.粉砂岩夹泥岩。

上部:灰绿色、草绿色粉砂岩、细砂岩与紫褐色泥岩互层(砂岩与泥岩之比为1:1),泥岩中有少量钙质结核。粉砂岩为石英长石质,黄绿色、致密,坚硬,钙质胶结,风化后为碎块或碎片状,含白色方解石脉,每层厚1—1.5米。砂岩,灰绿色、草绿色,细粒,致密,坚硬,风化后成圆球状,砂岩石英质,有方解石脉穿插,层厚约1米,共有6—7层。

下部:灰绿色、黄绿色、草绿色粉砂岩、泥岩、砂岩夹红色泥岩条带(砂岩与泥岩之比为3:1)。砂岩、细粒,含钙质较多,有清楚的水波痕。泥岩微含砂质。粉砂岩较致密,含少量钙质结核,风化后成球状。

58米

3.黄绿色、灰绿色粉砂岩与黄绿色、灰绿色、黑色炭质泥岩互层。

上部:灰绿色、黄绿色、草绿色的粉砂岩、页岩,皆含钙质。在近下部有薄层砾岩、砂岩,砾石成分主要是变质岩,砾径为0.1—0.2厘米,钙铁质胶结。粉砂岩和页岩厚度不大,最厚的也未超过1米。

下部:黄绿色泥岩、粉砂岩互层。泥岩较致密,含少量钙质结核。粉砂岩含少量泥质。

本层中只发现有叶肢介、炭化植物化石碎片及鱼鳞。

47米

—— 整合 ——

中侏罗统

七克台组(15.5米)

2.黄色、黄绿色、灰黑色粉砂岩与黄色、黄绿色、黑色、红色泥岩互层。泥岩含砂质及炭化植物碎屑,较疏松。粉砂岩,含少量钙质,并有石膏脉穿插,风化后为粉末状。而泥岩风化后为碎骨状,颜色变浅。

14米

1.含软体动物蚌壳的砂砾岩。砂岩,灰黑色、黄黑色,中细粒,由石英、长石及绿色、黑色生物遗骸的碎屑组成,钙质胶结,致密坚硬,斜层理和交错层理发育。底部为薄层砾岩,其成分为黑色、深色变质岩和少量石英,磨圆及分选中等,砾径0.2—0.5厘米,整层砂砾岩皆有油浸现象。

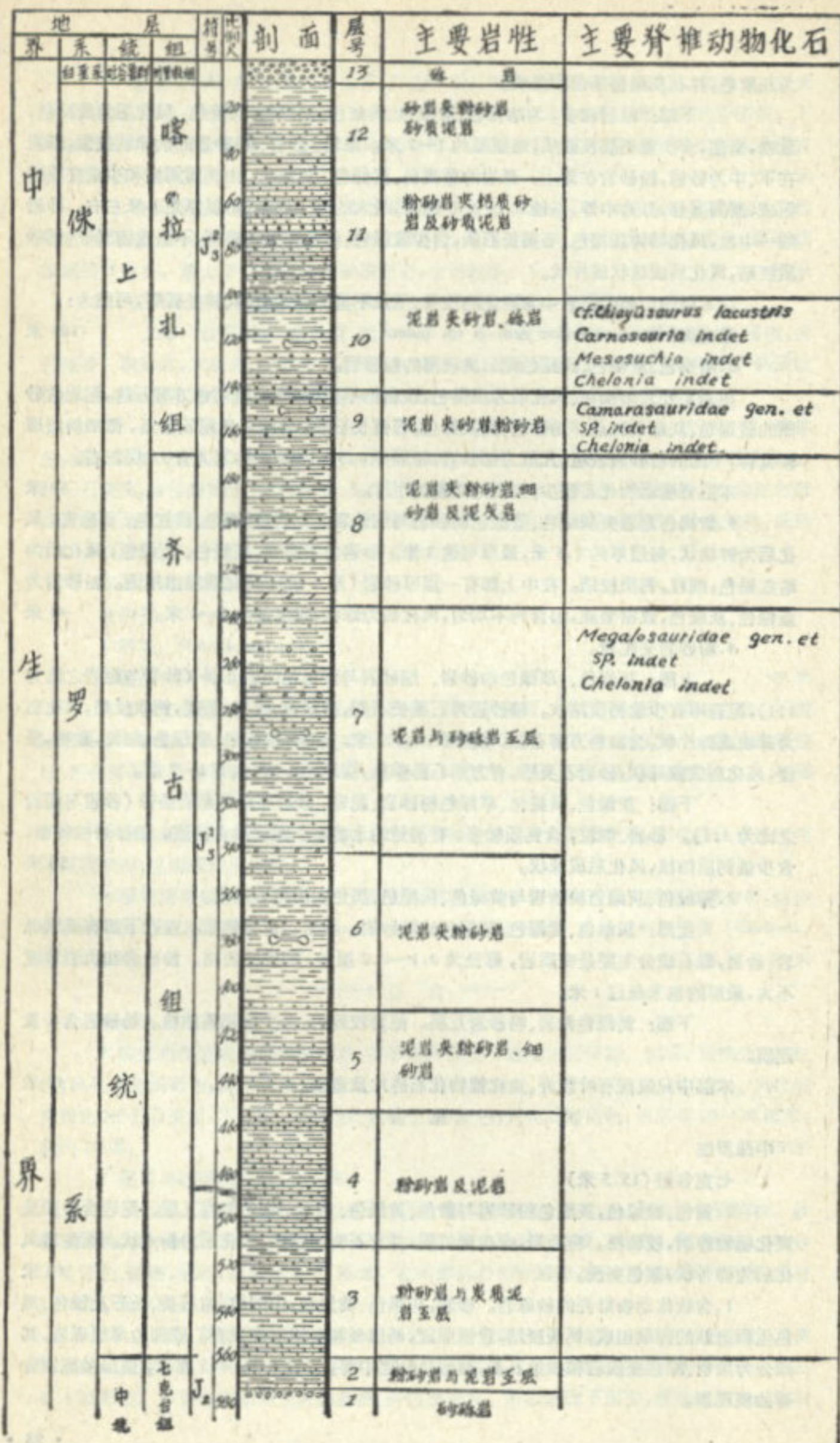


图 28. 七克台南湖青山根侏罗纪地层柱状剖面图

本层中含大量的斧足类硬壳,皮为白色,保存较差,极易风化,破碎后硬壳即裂为碎片。该层为本地区七克台砂岩组的标志之一。

1.5 米

IV. 七克台台子村剖面(图 29)

第三系

古始新统(郾善群)(101 米)

10. 棕红色泥岩夹蓝绿色细砂岩。

泥岩棕红色,钙砂质含量较大,可见灰白色条带状斑点。砂岩蓝绿色,石英质,细粒,钙质胶结,因含钙不匀,风化后常成块状。砂岩厚度不大,每层厚约 0.3 米,共有 4—5 层。

17 米

9. 泥灰岩夹棕红色泥岩。泥灰岩为灰白色,含泥质较多,致密、坚硬,常突出地表面,因钙质、泥质含量不匀,而呈团块状,每层厚约 0.5—1 米。泥岩的钙质含量不大,较坚硬,不易风化。

29 米

8. 泥岩夹灰白色钙质团块条带及钙质细砂岩。泥岩为红褐色、棕红色,坚硬。细砂岩,灰褐色,钙的含量明显。钙质团块条带厚度不大,每层 0.1—0.2 米,约有 6 层,全为灰白色。

16 米

7. 砂岩与泥岩互层。砂岩,粗粒、黄色、粉红色、棕红色、灰白色,胶结非常疏松。泥岩为棕红色,含钙较多,局部含砂质,由于不匀,风化后成块状。

在本层有哺乳动物化石,主要是古新世的原恐角兽 *Prodinoceras turfanensis*

20 米

6. 砾岩与泥岩、粉砂岩互层。泥岩为棕红色,风化后为灰褐色,含钙质较多,局部含砂质及灰绿色斑块。粉砂岩,棕红色,含钙质少,致密,坚硬。砾岩灰绿色、灰黄色、浅棕红色、深色变质岩组成,磨圆度差,分选不好,砾径 3 厘米,钙质胶结,在最底界有下伏岩层的红色泥砾,与下伏的中生代的地层界面极不平整,为假整合接触。

19 米

——— 假 整 合 ———

白垩系

上白垩统

苏巴什组(204 米)

5. 泥岩夹砂岩。泥岩,棕红色,钙质和砂质多,夹灰白色条带状的斑块。砂岩,浅粉红色,含钙,较硬,中粗粒,砂岩最厚 5—6 米。砂岩与泥岩各有 4—5 层。

24 米

4. 砂岩与泥岩互层。砂岩,棕红色、浅粉红色、黄绿色、浅灰黄色,石英长石质,细—中粒,斜层理发达,最薄层 10 厘米,最厚达 5 米,砂岩常见大小不同的泥砾。泥岩,棕红色,含钙,有灰绿色虫状斑块。泥岩在下部较薄,至上部泥岩增厚。

距本层底部 15 米处发现恐龙化石:

恐龙类: *Hadrosauridae* gen. et sp. indet. *Carnosauria* indet.

25 米

3. 钙质砂泥岩团块。

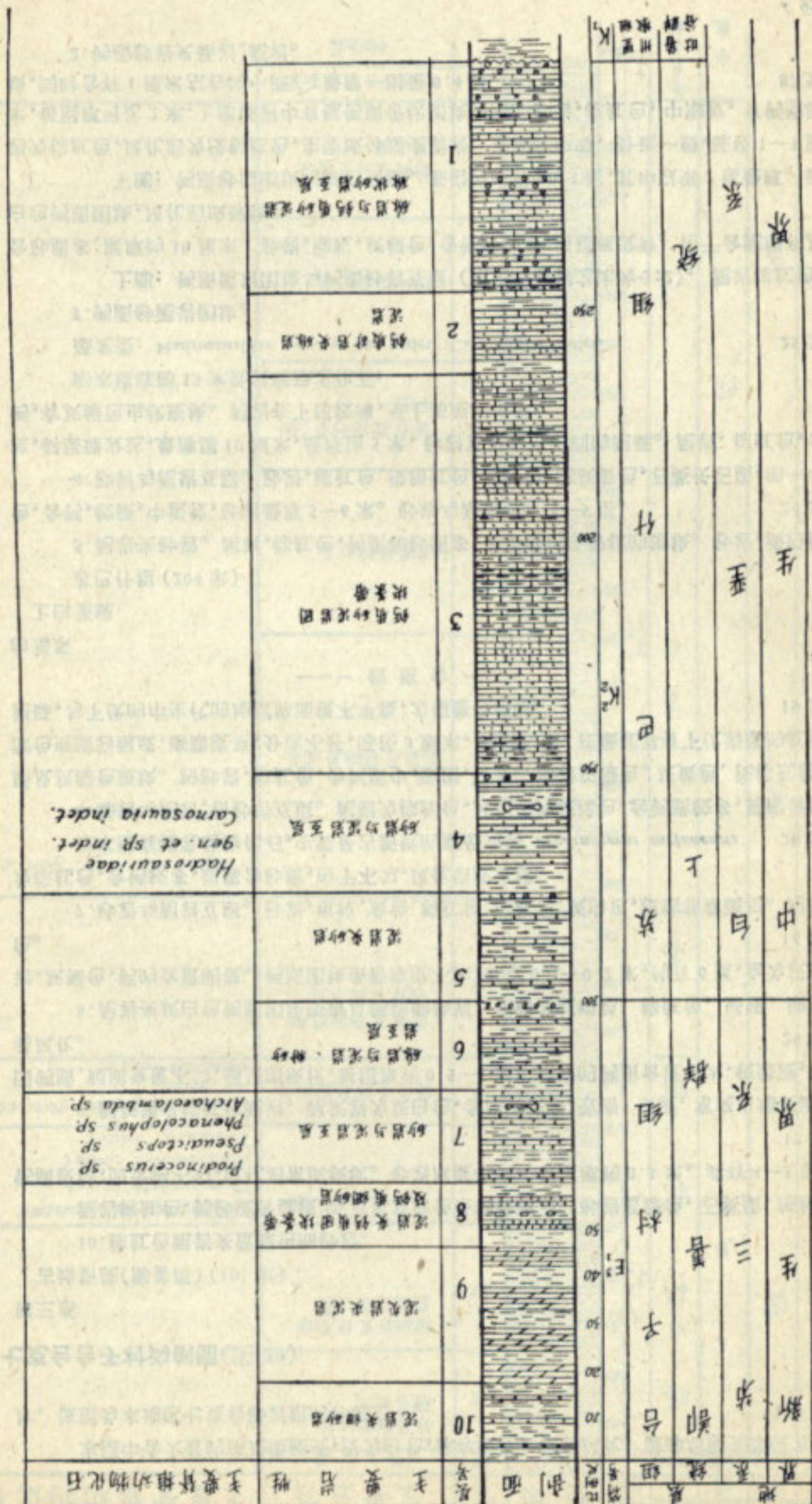
上部: 钙质泥岩团块与钙质砂岩互层(泥岩与砂岩之比为 3:2)。泥岩棕红色,含砂质多,层厚约 30 厘米。砂岩,细粒,灰绿色,含钙质较多,斜层理发育。由于含泥屑和灰白色钙质团块,风化后成球状。

下部: 钙质砂岩团块与砾岩互层。砾岩为底界,共 3 层,其中以第 2 层最厚。砾岩为棕红色,风化后为浅粉红色,主要成分是变质岩,磨圆度中等,分选一般,砾径 1—3 厘米,每层厚可达 2 米,上部砾岩中有锰钙质带状团块夹层。砂岩,棕红色,中细粒,有钙质团块,同时含有 1 厘米左右的小砾石,最厚一层是 0.4 米。

87 米

2. 钙质砂岩夹砾岩、泥岩。

图 29. 七克台台子村白垩纪、第三纪地层柱状剖面图



上部：钙质砂岩夹泥岩。砂岩，棕红色、浅棕黄色，含钙质较多，粒度不定，水平层理和斜层理发育。砂岩局部含黑色、深绿色的变质岩砾石，砂岩每层厚 23 米。泥岩，棕红色，含多量的钙质，有的泥岩成条带夹于砂岩之中，或象集在斜层理的底面上。泥岩干裂现象显著，上部泥岩黑色锰铁质带状团块较多，每层泥岩厚 50 厘米，共有 7—8 层。

下部：钙质砂岩夹砾岩。砂岩，棕红色、浅棕黄色，细粒，近下部粗粒多，水平层理和斜层理发达，局部砂岩含钙质较多成团块，砂岩中有黑色、深绿色的变质岩砾石，砾径 1 厘米左右，层厚不等，最厚可达 2 米。砾岩，棕红色、浅棕红色，主要是变质岩和泥屑，砾径 2—3 厘米，钙砂质胶结。砂岩共有 5 层，层厚不等，大多在 40 厘米上下。

本层的砂岩中发现有蜥脚类恐龙 *Sauropoda* 的股骨远端及破碎牙齿等零星化石，经鉴定可能是巨龙科 *Titanosauridae* 的未定种属。 18 米

1. 砾岩与钙质砂泥岩、砾状砂岩互层。砾岩，粉红色、浅棕红色，不致密，由变质岩和少量石英、玛瑙组成，钙砂质胶结，胶结方式为孔穴式，磨圆度差，分选及排列一般，粗砾与细砾相间成层，每小层厚度不等，以 50 厘米者居多。砾径两类：一类 1—2 厘米；另一类 6 厘米左右。钙质砂岩、砂质泥岩、浅棕红色、粉红色、浅肉红色，钙质富集处成灰白色团块。砾状砂岩石英长石质，含绿色碎屑，细—粗粒，常有泥块、泥线间夹砂岩之中。砂岩含砾石、浅棕红色的砾状砂岩，含钙最多。共 7 层，每层厚 4—5 米。

本层最底部为砾岩，为粉红色、浅棕红色，由变质岩和少量石英、玛瑙等组成，钙质胶结，磨圆度、分选皆差，在底面上偶见下伏岩层泥砾，界面不平。 50 米

~~~~~ 不 整 合 ~~~~~

下白垩统(吐谷鲁群)

三十里大墩组 干裂泥岩。

## V. 吐鲁番连木沁剖面\*(一)(图 30)

白垩系

上白垩统

苏巴什组(163 米)

5. 棕红色、土黄色厚层砂岩与暗红色、棕红色泥岩互层。砂岩中—细粒，具交错层。泥岩微含钙质。 40 米

4. 棕红色、桔黄色、桔红色厚层，细粒砂岩，并夹细砾岩条带，砾石由石英及变质岩碎块组成，分选较好，磨圆度一般，砂钙质胶结。 102 米

3. 灰白色、淡红色、粉红色、淡白色钙质砾岩。砾石由石英及暗色、深色变质岩组成，磨圆度差，分选一般，砾径 1 厘米左右，砂钙质胶结，紧密，含钙质及钙质球状结核和蓝灰色斑点斑块。

本组砂泥岩中，于连木沁和胜金口发现有不少脊椎动物化石。

恐龙：*Shanshanosaurus huoyanshanensis*、*Tarbosaurus* sp.、*Nemegtosaurus pachi*、*Ankylosauria* indet.、*Oolithes spheroides*、*Mongoliemys surjanensis* 21 米

——— 假 整 合 ———

库穆塔克组(56 米)

2. 淡红色、棕红色厚层状细粒石英砂岩，含长石及少量云母、高岭土等，分选极好，钙质胶结，层理不清，含不少砂质球体及棕红色、灰绿色泥岩条带和灰绿色、粉红色砂钙质斑块和斑点。 55.8 米

\* 据新疆石油局资料并修改。